

(19)



(11)

EP 1 860 742 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.11.2007 Patentblatt 2007/48

(51) Int Cl.:
H01R 13/506^(2006.01) H01R 13/424^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07009762.1**

(22) Anmeldetag: **16.05.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Matterne, Rainer**
72585 Riederich (DE)
• **Posovszky, Thomas**
74081 Heilbronn (DE)

(30) Priorität: **24.05.2006 DE 102006025611**

(74) Vertreter: **Dauster, Katja**
Patentanwälte
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **Apparatebau Kirchheim-Teck GmbH**
73230 Kirchheim-Teck (DE)

(54) **Kontakthalter für einen Stecker oder eine Steckdose**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kontakthalter (2) für einen Stecker oder eine Steckdose, insbesondere für einen Stecker oder eine Steckdose für eine Verbindung zwischen einem Motorwagen und einem Anhängerfahrzeug, umfassend ein Basisteil (5), das mindestens eine, sich in Längsrichtung erstreckende Öffnung (52) aufweist, in welche mindestens ein Kontakt (3, 203) einsetzbar ist, wobei das Basisteil (5) mindestens teilweise in ein Schutzteil (4) einsetzbar ist, so dass der in das Ba-

sisteil (4) eingesetzte Kontakt (3, 203) mindestens in Radialrichtung durch das Schutzteil (4) geschützt ist und für einen Gebrauch zugänglich ist, und das Schutzteil (4) mit eingesetztem Basisteil (5) in ein Gehäuse des Steckers oder der Steckdose einsetzbar ist.

Die Erfindung betrifft weiter eine Kontakteinheit (1), umfassend einen Kontakthalter (2) und einen Kontakt (3, 203), sowie einen Kontakt (3, 203) für einen Kontakthalter.

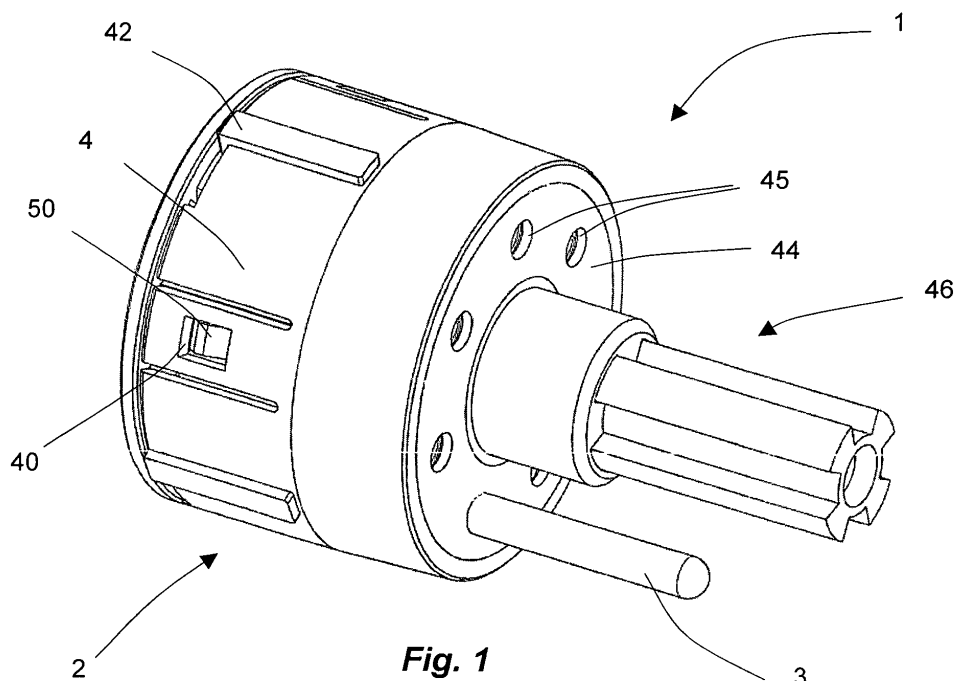


Fig. 1

EP 1 860 742 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kontakthalter für einen Stecker oder eine Steckdose, insbesondere für einen Stecker oder eine Steckdose für eine Verbindung zwischen einem Motorwagen und einem Anhängerfahrzeug, umfassend ein Basisteil, das mindestens eine sich in Längsrichtung erstreckende Öffnung aufweist, in welche ein Kontakt einsetzbar ist. Die Erfindung betrifft weiter eine Kontakteinheit, umfassend einen Kontakthalter und mindestens einen Kontakt, sowie einen Kontakt oder mehrere Kontakte für einen Kontakthalter.

[0002] Es ist allgemein bekannt, Stecker oder Steckdosen für einen elektrischen Anschluss von Anhängerfahrzeugen mit einem Kontakthalter auszuformen, welcher eine Vielzahl an Aufnahmen aufweist, in welche Kontakte wie Steckerstifte oder Buchsen einsetzbar sind. Die Kontakthalter werden entweder einteilig mit einem Gehäuse ausgeformt oder als separates Bauteil, das nach einem Bestücken mit Kontakten in ein Gehäuse einsetzbar ist. Die Anzahl und/oder Lage der Kontakte ist durch ISO-Standards und/oder DIN-Normen definiert.

[0003] Aus der EP 0 444 478 A1 ist ein Kontakthalter für eine Steckdose oder einen Stecker für eine Steckverbindung für den elektrischen Anschluss von Kraftfahrzeugen bekannt, der einen Körper aufweist, in dem mehrere, sich in Längsrichtung des Körpers und durch diesen hindurch erstreckende Öffnungen zur Aufnahme von Kontakten vorgesehen sind. Der Kontakthalter ist mit eingesetzten Kontakten in einen hohlzylindrischen Teil eines Gehäuses einer Steckdose oder eines Steckers einziehbar und mit diesem Teil verrastbar.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Kontakthalter zu schaffen, durch welchen die Kontakte besser vor Verunreinigungen schützbar sind. Es ist weiter Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Kontakteinheit zu schaffen, bei welcher ein eingesetzter Kontakt vor Verunreinigungen geschützt wird, sowie einen Kontakt für einen Kontakthalter, welcher einfach zu fertigen ist.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Kontakthalter für einen Stecker oder eine Steckdose, umfassend ein Basisteil, das mindestens eine, sich in Längsrichtung erstreckende Öffnung aufweist, in welche mindestens ein Kontakt einsetzbar ist, wobei das Basisteil mindestens teilweise in ein Schutzteil einsetzbar ist, so dass der in das Basisteil eingesetzte Kontakt mindestens in Radialrichtung durch das Schutzteil geschützt ist und für einen Gebrauch zugänglich ist, und das Schutzteil mit eingesetztem Basisteil in ein Gehäuse des Steckers oder der Steckdose einsetzbar ist. Durch das Schutzteil wird erreicht, dass die in die Öffnungen eingesetzten Kontakte zumindest in Radialrichtung besser geschützt sind. Durch das Schutzteil wird weiter auch eine radiale Lagerung der Kontakte verbessert. Das Schutzteil ist beispielsweise als Hohlzylinder, als Ring oder als Kappe ausgeformt, in welchen ein zugehöriges Basisteil einsetzbar ist.

[0006] In Weiterbildung der Erfindung weist das Schutzteil an einer Frontseite eine Dichtkappe auf. Durch die Dichtkappe wird ein Eindringen von Schmutzpartikeln und/oder Feuchtigkeit in einen Anschlussbereich der Kontakte, an welchen diese mit entsprechenden Leitern verbunden sind, verhindert oder zumindest reduziert wird. Als Materialien für die Dichtkappe sind dabei gewöhnliche Dichtmaterialien einsetzbar, welche vorzugsweise elastisch sind.

[0007] In Weiterbildung der Erfindung ist die Dichtkappe als Einsatzteil für einen Spritzguss ausgeformt. Die Dichtkappe ist somit während des Formens des Schutzteils als Spritzgussteil auf einfache Art und Weise mit diesem verbindbar. Die Verbindung zwischen der Dichtkappe und dem Schutzteil ist gemäß einer Ausführungsform durch Nasen und ähnliche Ausformungen gestärkt. In einer anderen Ausführungsform wird die Dichtkappe mit dem ausgeformten Schutzteil verrastet.

[0008] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform weist die Dichtkappe mindestens einen Durchgang für den mindestens einen Kontakt auf, an welchen ein eingesetzter Kontakt bündig anliegt. Wenn die Dichtkappe aus elastischem Material ausgeformt ist, so kann ein Durchmesser des Durchgangs im Wesentlichen gleich groß wie oder geringfügig kleiner als ein Durchmesser des aufzunehmenden Kontakts gewählt werden. Beim Einsetzen wird die Dichtkappe im Bereich des Durchgangs leicht verformt und liegt so bündig an einen eingesetzten Kontakt an.

[0009] In einer weiteren Ausführungsform ist das Schutzteil mit einer Auswurfeinheit ausgebildet, welche ein durch eine Feder beaufschlagtes und in Axialrichtung relativ zu dem Kontakthalter bewegbares Stabelement umfasst. Derartige Auswurfeinheiten sind allgemein bekannt. Sie sind vorzugsweise an einer Steckdose vorgesehen, um durch die vorgespannte Feder eine Entnahme eines eingesetzten Steckers zu erleichtern. Durch die Ausbildung der Auswurfeinheit an dem Schutzteil kann die Form des Basisteils vereinfacht werden, so dass eine Herstellung des Basisteils verbessert wird. Ein Gehäuse der Auswurfeinheit ist in einer Ausführungsform einteilig mit dem Schutzteil ausgeformt, beispielsweise als Spritzgussteil. In einer anderen Ausführungsform ist die Auswurfeinheit als separates Bauteil ausgeformt, welches mit einem Körper des Schutzteils verrastet, verklebt, verschraubt, vernietet und/oder auf andere Art und Weise verbunden wird.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung sind das Basisteil und das Schutzteil miteinander verrastbar. Durch die Verrastung ist eine einfache, werkzeuglos lösbare Verbindung des Basisteils mit dem Schutzteil möglich. Dadurch sind beispielsweise in das Basisteil eingesetzte Kontakte für eine Wartung und/oder aufgrund eines Defekts jederzeit durch Entfernung des Schutzteils leicht zugänglich.

[0011] In einer weiteren Ausführungsform weist das Schutzteil an seinem äußeren Umfang mindestens einen Vorsprung und/oder eine Ausnehmung auf, durch wel-

che es in dem Gehäuse des Steckers oder der Steckdose positionierbar ist. Der eingesetzte Kontakthalter ist beispielsweise durch eine Abschlusskappe des Gehäuses und/oder durch Verdrehung, beispielsweise durch ein Gewinde oder einen Bajonettverschluss, in dem Gehäuse fixierbar.

[0012] In einer weiteren Ausführungsform weist die Öffnung eine obere und eine untere Anschlagfläche zur axialen Positionierung eines Kontakts mit einem verjüngten Bereich auf. Dadurch ist eine sichere axiale Positionierung der Kontakte in dem Basisteil und damit in dem Stecker oder der Steckdose möglich.

[0013] Bevorzugt sind die Kontakte radial in die entsprechenden Öffnungen einrastbar. Dadurch ist eine besonders leichte Montage und/oder Demontage der Kontakte möglich.

[0014] Die Aufgabe wird weiter gelöst durch eine Kontakteinheit, umfassend einen oben beschriebenen Kontakthalter sowie mindestens einen eingesetzten Kontakt.

[0015] Weiter wird die Aufgabe gelöst durch einen Kontakt für einen oben beschriebenen Kontakthalter, wobei der Kontakt zweiteilig ausgeformt ist, umfassend ein Kontaktstück und ein Anschlussstück. Das Kontaktstück dient der Kontaktierung eines korrespondierenden zweiten Kontakts. Es ist beispielsweise als Kontaktstift oder als Buchse ausgeformt. Das Anschlussstück dient einer Verbindung zu einem Leiter. Das Anschlussstück weist beispielsweise Elemente für eine Crimp-Verbindung mit einem Leiter auf. Ein derartiger zweiteiliger Kontakt ist besonders einfach fertigbar, wobei jeweilige Anforderungen an die beiden Stücke durch die zweiteilige Ausformung besonders gut berücksichtigbar sind. Ein derartiger zweiteiliger Kontakt ist auch für den Einsatz in anderen Kontakthaltern vorteilhaft.

[0016] In einer weiteren Ausführungsform ist das Kontaktstück des Kontakts als Tiefziehteil ausgeformt. Die Ausformung als Tiefziehteil ermöglicht eine kostengünstige Herstellung mit einer hohen Genauigkeit.

[0017] In einer weiteren Ausführungsform ist das Anschlussstück als Stanzteil ausgebildet. Dadurch ist eine besonders kostengünstige Fertigung des Anschlussstückes möglich. Zur Verbindung des Kontaktstückes mit dem Anschlussstück ist beispielsweise das Anschlussstück in eine Öffnung an einem rückseitigen Ende eines tiefgezogenen oder gedrehten Kontaktstückes einsetzbar und mit diesem beispielsweise durch Verformung verbindbar. Daneben ist es auch möglich, die beiden Stücke miteinander zu verkleben, zu verlöten oder auf andere Weise zu verbinden.

[0018] In Weiterbildung der Erfindung weist das Anschlussstück einen Anschlag auf, der durch Biegung des Stanzteils geformt ist. Dadurch ist kostengünstig ein Kontakt mit einem verjüngten Bereich herstellbar, welcher in einer entsprechenden Öffnung des Kontakthalters axial gesichert positionierbar ist.

[0019] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die in den Zeichnungen dargestellt sind. Für

gleiche Bauteile werden dabei einheitliche Bezugszeichen verwendet. Merkmale, welche für eine Ausführungsform gezeigt sind, können dabei mit Merkmalen aus anderen Ausführungsformen kombiniert werden, um so weitere Ausführungsformen zu erhalten. Sämtliche in den Figuren dargestellten Merkmale können sowohl für sich, als auch in Kombination erfindungswesentlich sein.

[0020] In den Zeichnungen zeigen:

10 Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Kontakteinheit, umfassend einen Kontakthalter und einen eingesetzten Kontakt;

15 Fig. 2 eine Draufsicht auf die Kontakteinheit gemäß Fig. 1;

Fig. 3 einen Schnitt durch die Kontakteinheit gemäß Fig. 2 entlang der Ebene III-III;

20 Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung des Bereichs IV gemäß Fig. 3;

25 Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Basisteils eines erfindungsgemäßen Kontakthalters;

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines Schutzteils eines erfindungsgemäßen Kontakthalters;

30 Fig. 7 eine perspektivische Darstellung eines Basisteils eines Kontakthalters gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung;

35 Fig. 8 eine teilweise freigeschnittene Seitenansicht des Basisteils gemäß Fig. 7 mit eingesetzten Kontakten;

40 Fig. 9 eine teilweise freigeschnittene Seitenansicht des Basisteils gemäß Fig. 7 mit eingesetzten Kontakten gemäß einer anderen Ausführungsform;

45 Fig. 10 eine teilweise freigeschnittene Seitenansicht des Basisteils gemäß Fig. 7 mit eingesetzten Kontakten und einem Sicherungsring gemäß einer weiteren Ausführungsform und

50 Fig. 11 eine perspektivische Explosionsdarstellung des Basisteils gemäß Fig. 10.

[0021] Fig. 1 und 2 zeigen schematisch eine perspektivische Darstellung einer Kontakteinheit 1 und eine Draufsicht auf die Kontakteinheit 1, umfassend einen Kontakthalter 2 und einen darin eingesetzten Kontakt 3. In die dargestellte Kontakteinheit 1 sind über den Umfang der Kontakteinheit 1 regelmäßig verteilt sieben Kontakte 3 einsetzbar. Es sind jedoch auch Ausführungsformen

denkbar, welche eine davon abweichende Anordnung und/oder Anzahl an Kontakten 3 aufweisen. Beispielsweise sind in einer nicht dargestellten 15-poligen Ausführungsform fünfzehn Aufnahmen für Kontakte vorgesehen. Die Anzahl und/oder Anordnung an Kontakten ist beispielsweise für bestimmte Stecker und Steckdosen durch entsprechende ISO-Standards oder DIN-Normen festgelegt. Die dargestellte Kontakteinheit 1 ist beispielsweise für den Einsatz in einer Steckdose nach DIN ISO 7638 geeignet. Die Erfindung ist jedoch nicht auf Kontakteinheiten für derartige Steckdosen begrenzt.

[0022] Der Kontakthalter 2 umfasst ein Schutzteil 4 und ein in Fig. 1 nicht sichtbares Basisteil, das in das Schutzteil 4 eingesetzt ist. Das Basisteil und das Schutzteil 4 weisen in der dargestellten Ausführungsform komplementäre Rastnasen 50 und Ausnehmungen 40 auf, über welche sie miteinander verrastbar sind.

[0023] Das dargestellte Schutzteil 4 weist weiter Vorsprünge 42 auf, durch welche der Kontakthalter 2 in einem nicht dargestellten Gehäuse in einer bestimmten Ausrichtung positionierbar ist.

[0024] Das Schutzteil 4 ist an seiner Frontseite mit einer Dichtkappe 44 ausgebildet, durch welche ein in Fig. 1 nicht sichtbarer Anschlussbereich der Kontakte 3 vor Feuchtigkeit und/oder Schmutz schützbar ist. Die Dichtkappe 44 weist Durchgänge 45 für die Kontakte 3 auf, wobei die Dichtkappe 44 an den Kontakt 3 bündig anliegt.

[0025] Der dargestellte Kontakthalter 2 ist wie bereits beschrieben vorzugsweise in das Gehäuse einer Steckdose nach DIN ISO 7638 einsetzbar. Für eine vereinfachte Entfernung eines in die Steckdose eingesetzten Steckers weist der Kontakthalter 2 eine Auswurfseinheit 46 auf.

[0026] Fig. 3 zeigt eine Schnittansicht der Kontakteinheit 1 entlang der Schnittebene III-III gemäß Fig. 2. Wie in Fig. 3 ersichtlich, ist in der dargestellten Ausführungsform ein Gehäuse 460 der Auswurfseinheit 46 an dem Schutzteil 4 ausgeformt. Die Auswurfseinheit 46 umfasst ein Stabelement 6, welches durch eine Feder 7 beaufschlagt ist und in Axialrichtung relativ zu der Kontakteinheit 1 bewegbar ist. Das Stabelement 6 und die Feder 7 sind in das Gehäuse 460 der Auswurfseinheit eingesetzt und durch eine Abschlusskappe 8 gesichert.

[0027] Wie in Fig. 3 weiter ersichtlich, ist der dargestellte Kontakt 3 zweiteilig mit einem Kontaktstück 30 und einem Anschlussstück 32 ausgeformt, welche in der dargestellten Ausführungsform miteinander vercrimpt sind. Das Anschlussstück 32 ist in der dargestellten Ausführungsform als Stanzteil ausgeformt und weist einen Anschlag 34 auf, der durch Biegung des Stanzteils geformt ist. An dem Anschlussstück 32 ist ein nicht dargestellter Leiter auf übliche Weise befestigbar. Die Befestigung des Leiters kann vorteilhaft vor einem Einsetzen des Kontakts 3 in eine Öffnung 52 des Basisteils 5 oder durch eine Entnahme aus der Öffnung 52 erfolgen. Dadurch ist eine einfache Handhabung möglich. Das dargestellte Kontaktstück 30 ist beispielsweise durch Tiefziehen fertigbar und ist als Hohlkörper ausgeformt.

[0028] Fig. 4 ist eine vergrößerte Darstellung des Verbindungsbereichs IV des Kontaktstücks 30 mit dem Anschlussstück 32 gemäß Fig. 3. Wie in Fig. 4 erkennbar, wird das Anschlussstück 32 für eine Verbindung mit dem Kontaktstück 30 in dieses eingesetzt und das Kontaktstück 30 für eine Verbindung in entsprechende Ausnehmungen an dem Anschlussstück umgebogen.

[0029] Die Dichtkappe 44 wird vorzugsweise bei der Fertigung des Schutzteils durch Spritzguss mit diesem verbunden. Wie in Fig. 3 und 4 erkennbar, ist eine Verbindung der Dichtkappe 44 mit dem Schutzteil 4 durch Nasen 47 verbessert.

[0030] Fig. 5 ist eine perspektivische Darstellung des Basisteils 5 mit einem eingesetzten Kontakt 3. Wie in Fig. 5 ersichtlich, weist das Basisteil 5 sich in Längsrichtung erstreckende Öffnungen 52 auf, in welche Kontakte 3 einsetzbar sind. Die Kontakte sind 3 hierfür radial in die Öffnungen 52 einrastbar. Die Öffnungen 52 weisen Klemmbereich 53 mit einer oberen und einer unteren Anschlagsfläche 54, 55 zur axialen Positionierung des Kontakts 3 auf. Der dargestellte Kontakt 3 weist zu diesem Zweck einen entsprechenden verjüngten Bereich zwischen dem Kontaktstück 30 und dem Anschlag 34 auf. An die obere Anschlagsfläche 54 schließt ein Rand 56 an, welcher eine Führung des Kontakts in der Öffnung 52 verbessert. An einem hinteren Ende des Basisteils 5 sind Stege 57 vorgesehen. Das Basisteil 5 ist weiter mit bereits beschriebenen Rastnasen 50 für eine Verrastung mit dem in Fig. 6 dargestellten Schutzteil ausgeformt.

[0031] Fig. 6 ist eine perspektivische Darstellung des Schutzteils 4 ohne eingesetztes Basisteil. Das dargestellte Schutzteil 4 ist als Hohlzylinder mit einer geschlossenen Frontseite 4A ausgeformt. An der Frontseite 4A erstreckt sich das Gehäuse 460 der bereits beschriebenen Auswurfseinheit 46. Bei einer Ausformung des Schutzteils 4 ohne Auswurfseinheit 46 ist es denkbar, dass das Schutzteil 4 keine geschlossene Frontseite 4A aufweist. An der Frontseite 4A ist eine Dichtkappe 44 angeordnet, welche den Innenraum des Schutzteils 4 abdichtet. Die Dichtkappe 44 und die Frontseite 4A des Schutzteils 4 sind mit Durchgängen 45 ausgeformt, durch welche die beispielsweise in Fig. 5 dargestellten Kontakte 3 durchführbar sind. Das in Fig. 5 dargestellte Basisteil 5 kann so von einer Rückseite 4B des Schutzteils 4 in dieses eingesetzt werden, wobei die Rastnasen 50 des Basisteils 5 in die Ausnehmungen 40 des Schutzteils 4 einrasten. Aus fertigungstechnischen Gründen weist der Umfang des dargestellten Schutzteils 4 eine Umlaufkante 48 auf, durch welche eine Dichtfläche des Schutzteils 4 begrenzt ist. Über die Dichtfläche erfolgt in der dargestellten Ausführungsform die Abdichtung des Schutzteils 4 zu einem nicht dargestellten Gehäuse.

[0032] Fig. 7 ist eine perspektivische Darstellung eines Basisteils 105 gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung. Das Basisteil 105 entspricht im Wesentlichen dem Basisteil 5 gemäß den Figuren 1 bis 6 und für gleiche Bauteile werden einheitliche Bezugszeichen verwendet. Das Basisteil 105 ist beispielsweise mit

dem in Fig. 3 dargestellten Schutzteil 4 mittels der Rastnasen 50 verrastbar. Zur Aufnahme von in Fig. 7 nicht dargestellten Kontakten, beispielsweise Kontakten 3 gemäß Fig. 3 und 5, weist das Basisteil 105 Ausnehmungen 152 auf, wobei die Ausnehmungen 152 als am Außenumfang angeordnete, in Axialrichtung verlaufende Nuten mit einem Klemmbereich 53 gestaltet sind. Im Unterschied zu der Ausführungsform gemäß Fig. 1 bis 5 sind jedoch keine Stege 57 vorhanden. Durch derartige Ausnehmungen 152 ist ein einfaches Einrasten der aufzunehmenden Kontakte 3 in das Basisteil 105 durch Bewegen der Kontakte 3 in radialer Richtung möglich. Damit ist eine Handhabung eines entsprechenden Kontakthalter besonders einfach und eine mechanische Belastung an den Kontakten und/oder an den damit verbundenen Leiter beim Einsetzen kann minimiert werden. Die Ausnehmungen 152 sind mit Kammern 153 verbunden, deren Funktion weiter unten in Bezug auf Fig. 9 erläutert wird. Das Basisteil 105 weist eine Umfangsnut oder Stufe 154 auf, an welcher ein in Fig. 7 nicht dargestellter Sicherungsring verrastbar ist.

[0033] Fig. 8 zeigt das Basisteil 105 gemäß Fig. 7 in einer teilweise frei geschnittenen Darstellung, in das Kontakte 3 gemäß Fig. 3 und 5 mit jeweils einem Kontaktstück 30 und einem Anschlussstück 32 eingesetzt sind, wobei in Fig. 8 vier Kontakte 3 sichtbar sind. An den Anschlussstücken 32 der Kontakte 3 sind nicht dargestellte Leiter mittels der Rastmittel des Anschlussstücks 32 befestigbar. Für eine zusätzliche Sicherung der Kontakte 3 in radialer Richtung ist auf die in Fig. 7 dargestellte Stufe 154 des Basisteils 105 ein Sicherungsring 9 als Sekundärverriegelung verrastet. Der Sicherungsring 9 liegt mit seinem Innenumfang an den Kontakten 3 an und verhindert ein Schiefstellen der Kontakte 3. Der dargestellte Sicherungsring 9 weist Nasen 90 auf, welche in die Kontakte 3 greifen. Zum sicheren Eeingreifen weist der dargestellte Sicherungsring 9 in Axialrichtung Schlitz 91 auf, durch die der Sicherungsring 9 zum Aufbringen einer Spannkraft in Radialrichtung federnd gestaltet ist. Durch den Sicherungsring 9 wird auch sichergestellt, dass alle Kontakte 3 richtig in den Ausnehmungen 152 verrastet sind, da ohne eine ausreichende Verrastung der Kontakte 3 in den Ausnehmungen 152 der Sicherungsring 9 nicht an dem Basisteil 105 anbringbar ist. Der Sicherungsring 9 weist weiter an seinem Umfang eine Vielzahl, in der dargestellten Ausführungsform vier, sich in Axialrichtung erstreckenden Rastarme 92 für eine Verrastung mit dem Basisteil 105 auf.

[0034] Fig. 9 zeigt das Basisteil 105 gemäß Fig. 7 in einer teilweise frei geschnittenen Darstellung, in das Kontakte 203 gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel eingesetzt sind, wobei in Fig. 9 vier Kontakte 203 sichtbar sind. Die Kontakte 203 sind einteilig, beispielsweise als Drehteil ausgebildet. Zum Verrasten mit dem Basisteil 105 weisen die Kontakte 203 Nuten 231 in Umfangsrichtung auf. Die Nasen 90 des angebrachten Sicherungsring 9 greifen ebenfalls in die Nuten 231 ein. An Anschlussenden der Kontakte 203 sind Bohrungen

232 vorgesehen, in welchen nicht dargestellte Leiter mittels Schrauben 236 befestigbar sind. Die Schrauben 236 können dabei in den Kammern 153 angeordnet werden.

[0035] Fig. 10 zeigt eine Baueinheit ähnlich Fig. 9 mit einem Basisteil 105 und darin verrasteten Kontakten 203. Mit dem Basisteil 105 ist ein Sicherungsring 309 verrastet, welcher im Wesentlichen dem Sicherungsring 9 gemäß Fig. 9 entspricht und auch im Wesentlichen die gleichen Funktionen erfüllt. Im Unterschied zu dem Sicherungsring 9 gemäß Fig. 9 weist der Sicherungsring 309 jedoch keine Nasen und keine Schlitz in Axialrichtung auf.

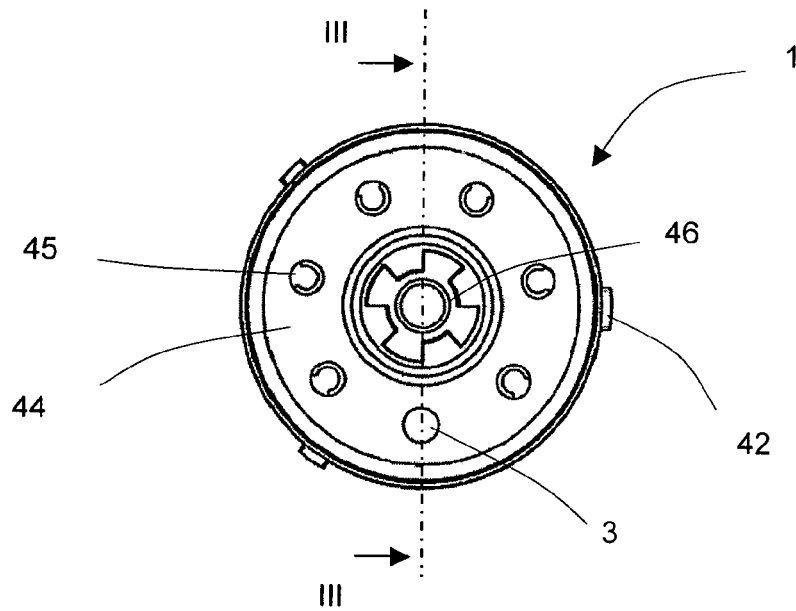
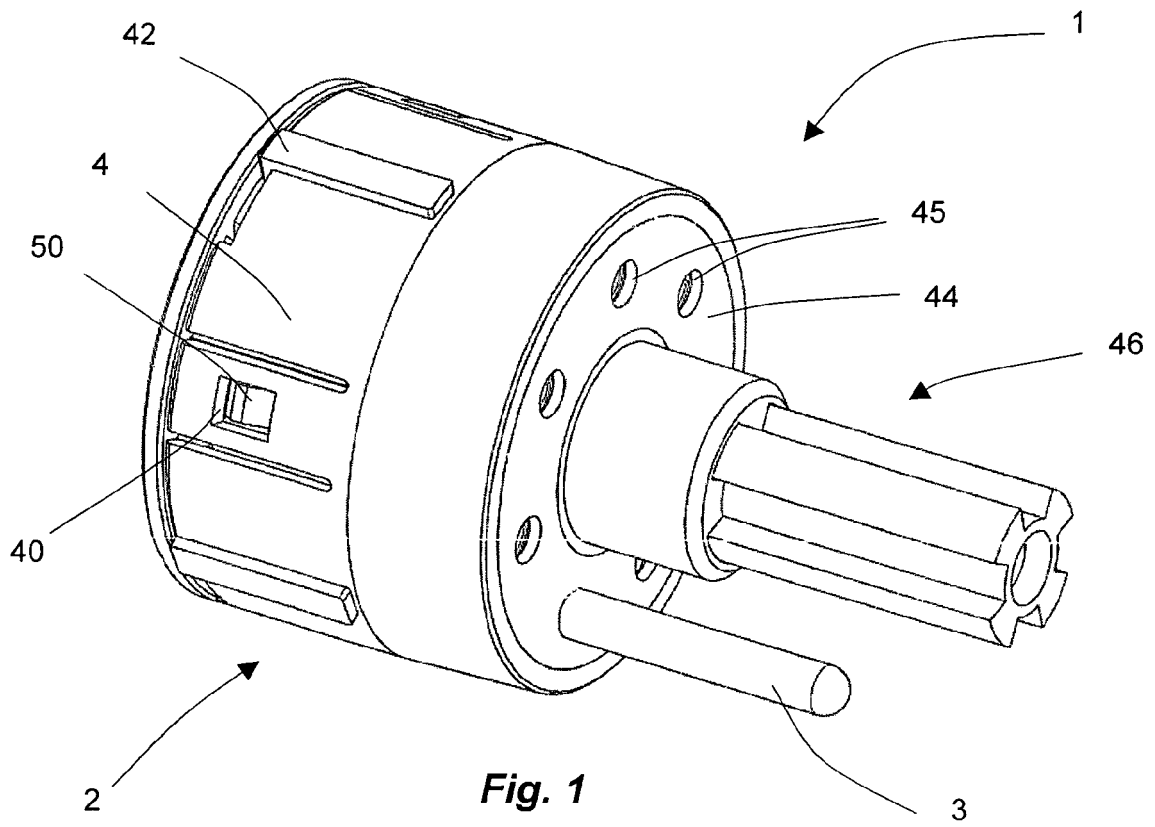
[0036] Fig. 11 zeigt eine perspektivische, teilweise explodierte Darstellung der Baueinheit gemäß Fig. 10 mit dem Sicherungsring 309 und eingesetzten Kontakten 203. Wie in Fig. 11 erkennbar, weist der Sicherungsring 309 an seinem Umfang eine Vielzahl, in der dargestellten Ausführungsform drei, sich in Axialrichtung erstreckenden Rastarme 92 auf, über welche der Sicherungsring 309 mit dem Basisteil 105 verrastbar ist. Wie in Fig. 11 weiter erkennbar ist, sind an dem Innenumfang des dargestellten Sicherungsring 309 Anlageflächen 93 für die Kontakte 3, 203 vorgesehen.

[0037] Die dargestellten Ausführungsformen sind lediglich beispielhaft. Merkmale, welche für eine Ausführungsform gezeigt sind, können mit Merkmalen aus anderen Ausführungsformen kombiniert werden, um so weitere Ausführungsformen zu erhalten.

Patentansprüche

1. Kontakthalter für einen Stecker oder eine Steckdose, insbesondere für einen Stecker oder eine Steckdose für eine Verbindung zwischen einem Motorwagen und einem Anhängerfahrzeug, umfassend ein Basisteil (5, 105), das mindestens eine, sich in Längsrichtung erstreckende Öffnung (52, 152) aufweist, in welche mindestens ein Kontakt (3, 203) einsetzbar ist, und ein Schutzteil (4),
dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (5, 105) mindestens teilweise in das Schutzteil (4) einsetzbar ist, so dass der in das Basisteil (4) eingesetzte Kontakt (3, 203) mindestens in Radialrichtung durch das Schutzteil (4) geschützt ist und für einen Gebrauch zugänglich ist, und das Schutzteil (4) mit eingesetztem Basisteil (5, 105) in ein Gehäuse des Steckers oder der Steckdose einsetzbar ist.
2. Kontakthalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzteil (4) an einer Frontseite (4A) eine Dichtkappe (44) aufweist.
3. Kontakthalter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtkappe (44) als Einsatzteil für einen Spritzguss ausgeformt ist.

4. Kontakthalter nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtkappe (44) mindestens einen Durchgang (45) für den mindestens einen Kontakt (3, 203) aufweist, der bündig an einen eingesetzten Kontakt (3, 203) anliegt. 5
5. Kontakthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzteil (4) mit einer Auswurfeinheit (46) ausgebildet ist, welche ein durch eine Feder (7) beaufschlagtes und in Axialrichtung relativ zu dem Kontakthalter (2) bewegbares Stabelement (6) umfasst. 10
6. Kontakthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Basisteil (5, 105) und das Schutzteil (4) miteinander verrastbar sind. 15
7. Kontakthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schutzteil (4) an seinem äußeren Umfang mindestens einen Vorsprung (42) und/oder eine Ausnehmung aufweist, durch welche es in dem Gehäuse positionierbar ist. 20
8. Kontakthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (52, 152) einen Klemmbereich (53) mit einer oberen (54) und/oder einer unteren (55) Anschlagsfläche zur axialen Positionierung eines Kontakts (3, 203) mit einem verjüngten Bereich aufweist. 25
30
9. Kontakthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontakt (3, 203) radial in die Öffnung (52, 152) einrastbar ist. 35
10. Kontakthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** einen Sicherungsring, welcher an einem Außenumfang des Basisteils (5, 105) anbringbar ist, so dass der mindestens eine in die Öffnung (52, 152) eingesetzte Kontakt (3, 203) in Radialrichtung sicherbar ist. 40
11. Kontakteinheit umfassend einen Kontakthalter (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und mindestens einen Kontakt (3, 203). 45
12. Kontakt für einen Kontakthalter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontakt (3) zweiteilig ausgeformt ist, umfassend ein Kontaktstück (30) und ein Anschlussstück (32). 50
13. Kontakt nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktstück (30) als Tiefziehteil ausgeformt ist. 55
14. Kontakt nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussstück (32) als Stanzteil ausgeformt ist.
15. Kontakt nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussstück (32) einen Anschlag (34) aufweist, der durch Biegung des Stanzteils geformt ist.



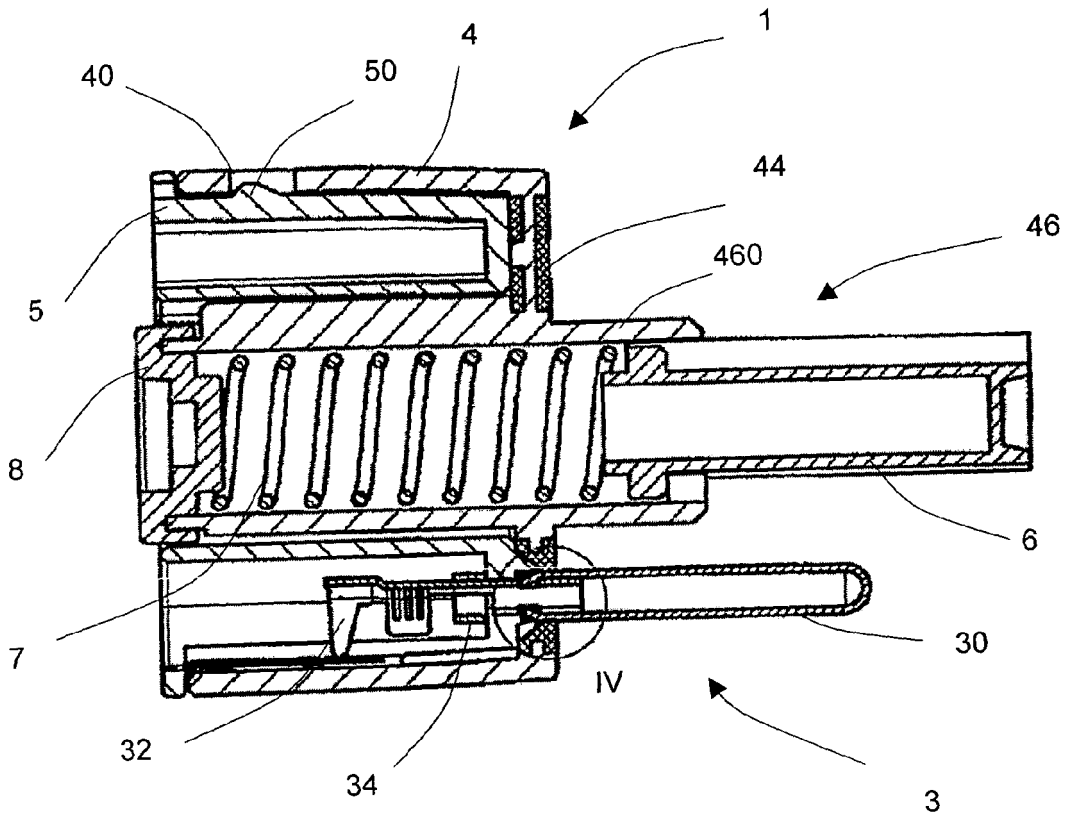


Fig. 3

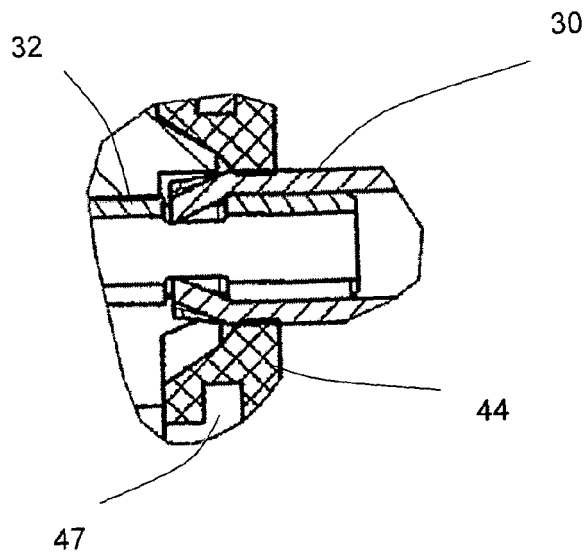


Fig. 4

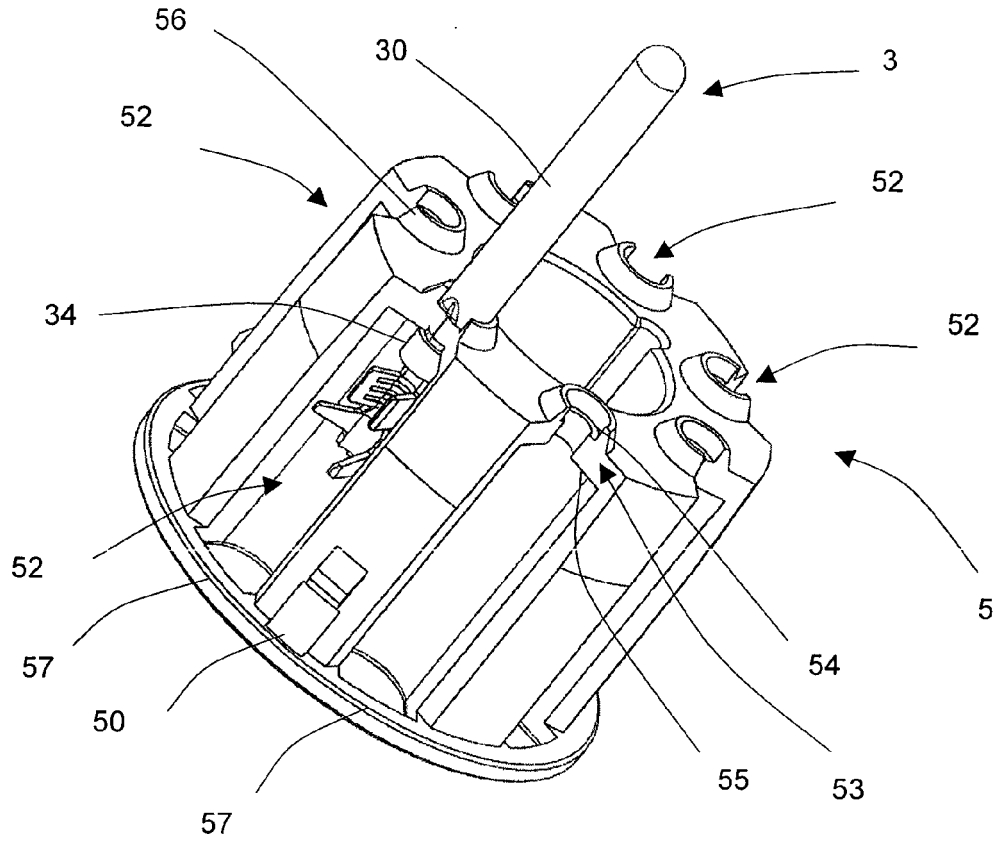


Fig. 5

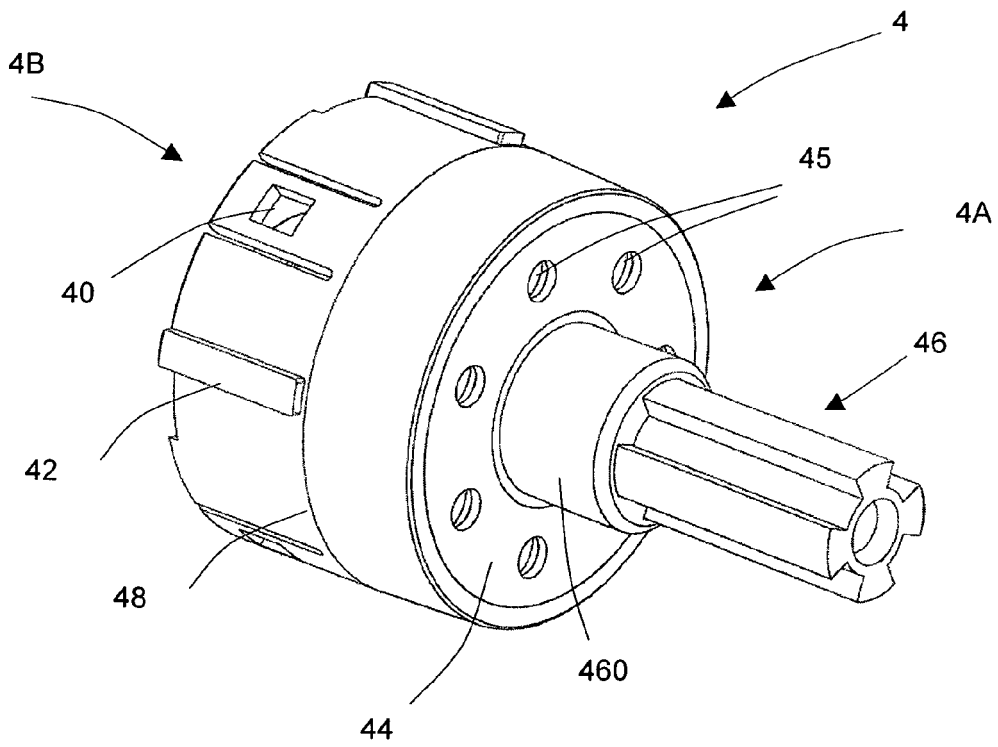


Fig. 6

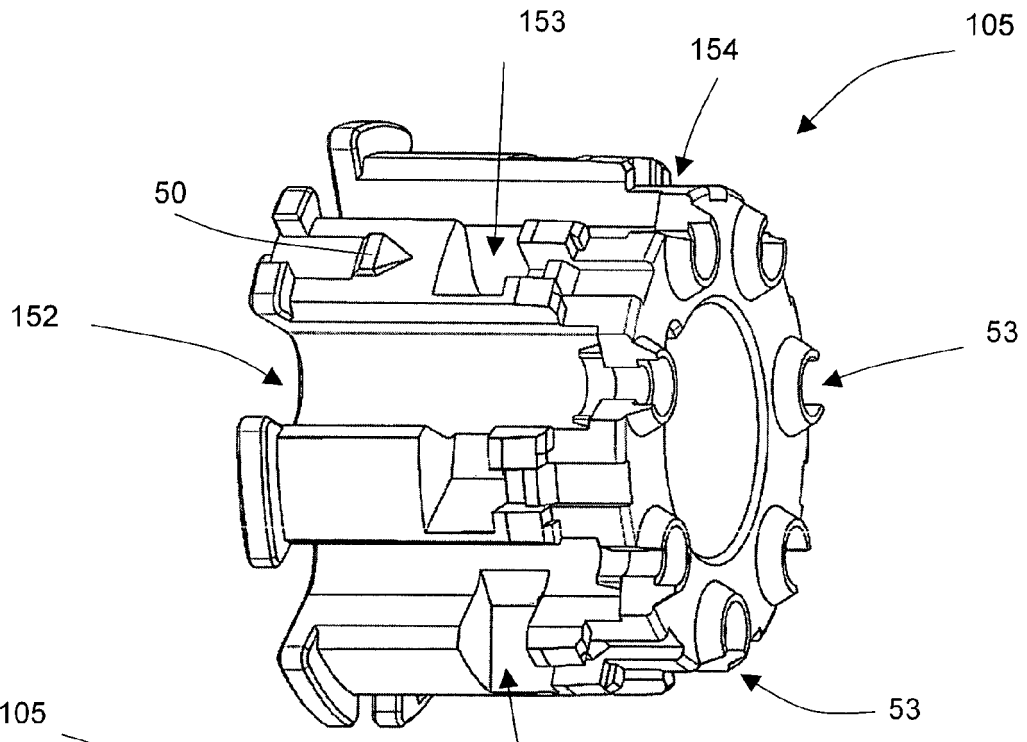


Fig. 7

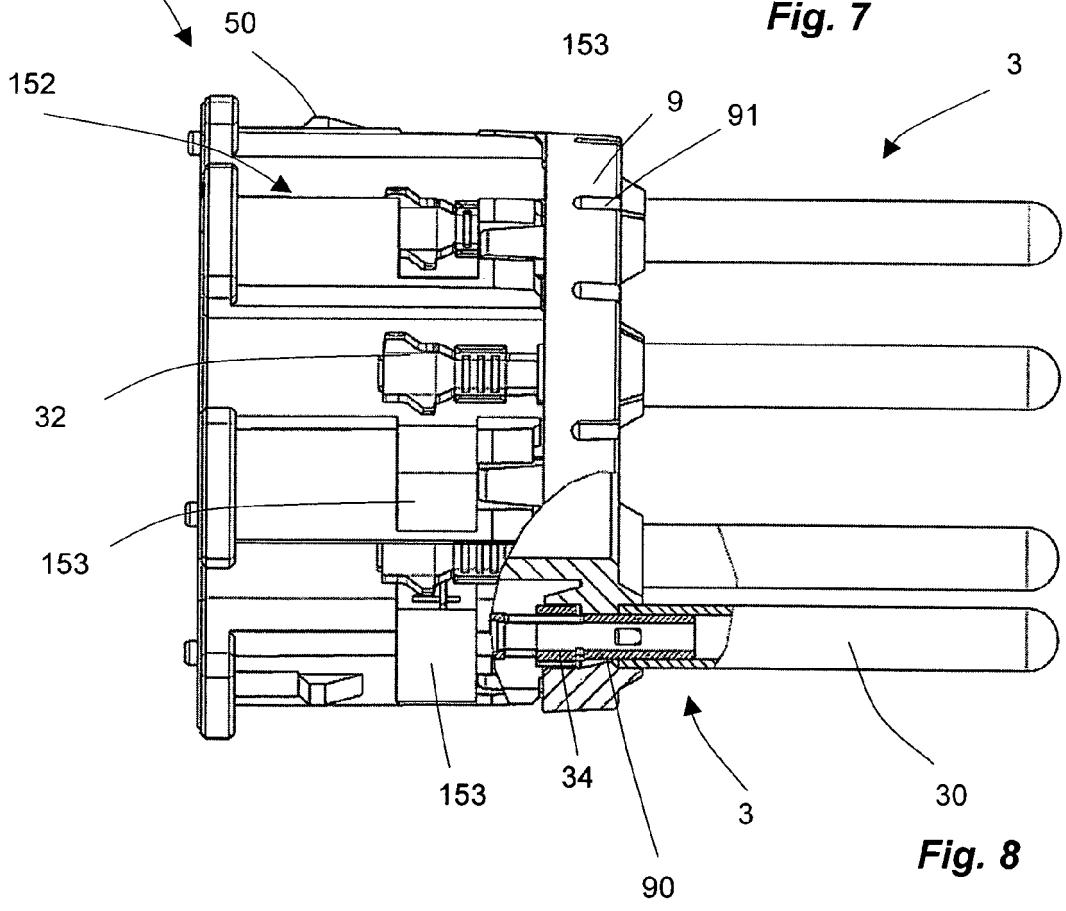


Fig. 8

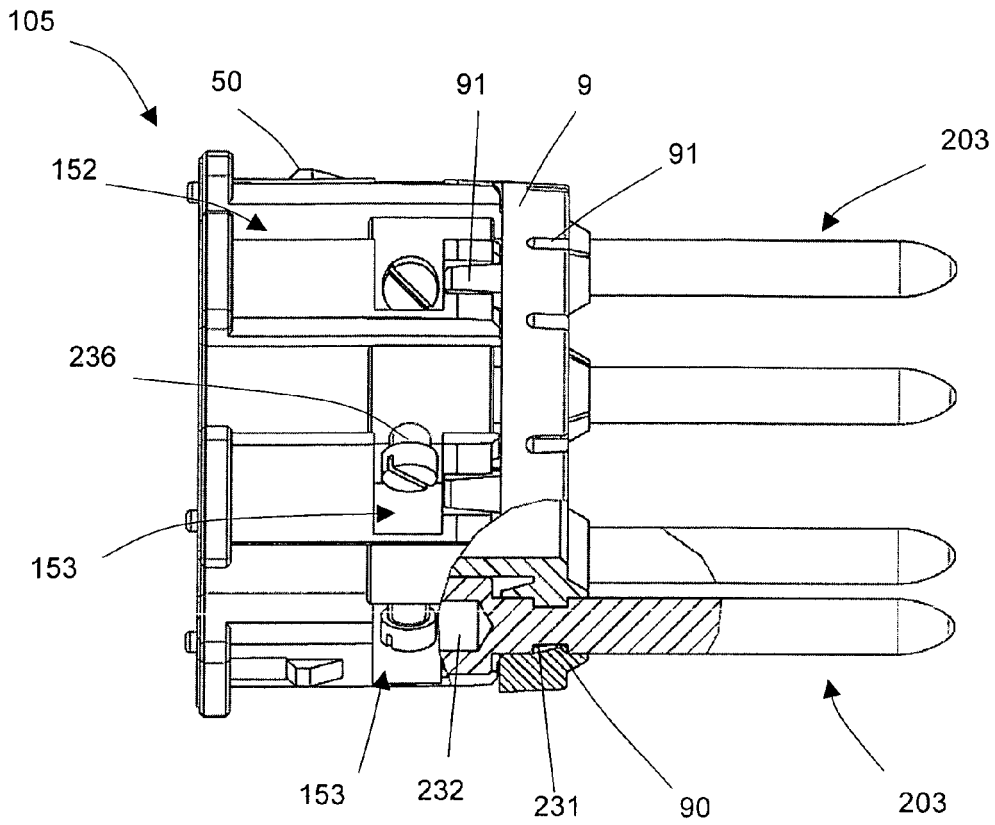


Fig. 9

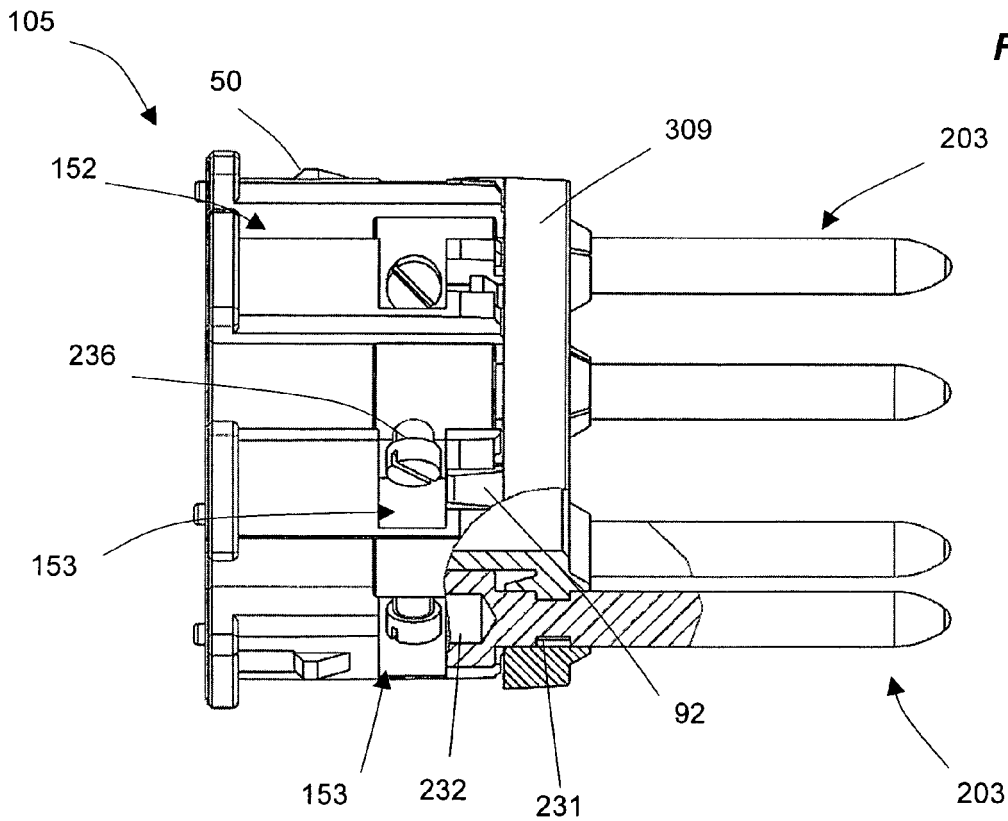


Fig. 10

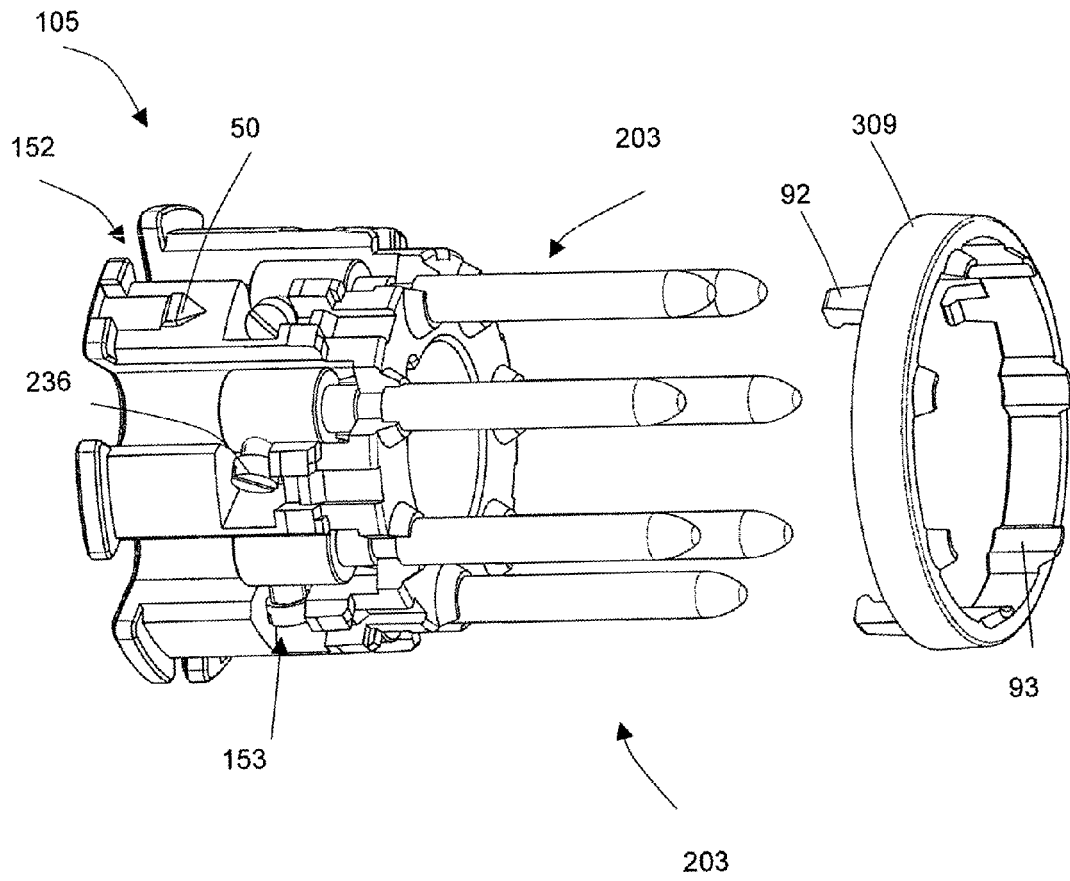


Fig. 11



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 544 630 A2 (MENBER S SPA [IT] MENBER S SPA [DE]) 2. Juni 1993 (1993-06-02)	1-11	INV. H01R13/506
Y	* Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 6, Zeile 8; Abbildungen 1-4 *	12-15	ADD. H01R13/424
X	----- EP 1 617 523 A (IEMMEGI S R L [IT]) 18. Januar 2006 (2006-01-18) * Absatz [0014] - Absatz [0021]; Abbildungen 1-20 *	1	
X	----- US 3 836 843 A (YONCE E) 17. September 1974 (1974-09-17) * Spalte 3, Zeile 3 - Zeile 22; Abbildung 2 *	1	
Y	----- US 5 399 110 A (MORELLO JOHN R [US] ET AL) 21. März 1995 (1995-03-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-10 *	12,14,15	
Y	----- US 5 066 242 A (MARTUCCI ROBERTO [IT]) 19. November 1991 (1991-11-19) * Spalte 4, Zeile 22 - Zeile 32; Abbildung 4 *	13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	----- EP 0 610 681 A2 (MENBER S SPA [IT]) 17. August 1994 (1994-08-17) * Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 23; Abbildungen 1-3 *	7-10	H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 2. August 2007	Prüfer Tappeiner, Roland
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P/04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 00 9762

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-08-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0544630	A2	02-06-1993	AT	123593 T	15-06-1995
			DE	69202853 D1	13-07-1995
			DE	69202853 T2	14-12-1995
			ES	2073904 T3	16-08-1995
			IT	223354 Z2	21-06-1995

EP 1617523	A	18-01-2006	KEINE		

US 3836843	A	17-09-1974	KEINE		

US 5399110	A	21-03-1995	DE	69500743 D1	30-10-1997
			DE	69500743 T2	15-01-1998
			EP	0666616 A2	09-08-1995

US 5066242	A	19-11-1991	DE	69110827 D1	03-08-1995
			DE	69110827 T2	22-02-1996
			EP	0481331 A2	22-04-1992

EP 0610681	A2	17-08-1994	AT	172818 T	15-11-1998
			DE	69414145 D1	03-12-1998
			DE	69414145 T2	18-03-1999
			ES	2124326 T3	01-02-1999
			IT	1270449 B	05-05-1997
			JP	3414818 B2	09-06-2003
			JP	6251823 A	09-09-1994

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0444478 A1 [0003]